

“101计划”大力推动核心课程、教材、师资、实践项目建设—— 以课改小切口解决人才培养大问题

◎本报记者 陈曦

“以前，各个学校的教学都是自成体系，甚至同一所学校同一门课程，不同教研组之间也存在着这一问题。‘101计划’的实施给予了各高校一个‘推门进、直接听课’的交流机会。这对于课堂质量的提升非常有效。”9月10日，天津大学智能与计算学部党委书记魏建国告诉科技日报记者。

2023年3月底，教育部发布的《教育部高等教育司2023年工作要点》提出，实施系列“101计划”，全面推进教育教学改革。作为教育部组织实施的本科教育教学改革工作计划，“101计划”旨在以课程改革小切口带动解决人才培养模式大问题。该计划通过加强核心课程、核心教材、核心实践项目和核心师资队伍，加快培养拔尖创新人才，为我国实现高水平科技自立自强提供人才支撑。

在计算机领域率先实施

2021年末，教育部在北京大学启动实施了计算机领域本科教育教学改革试点工作，这项由图灵奖得主约翰·霍普克罗夫特教授提议、教育部部长统筹部署、教育部高教司牵头的重要教改工作，被称为“101计划”。

该计划的目的是，用两年时间推出一批计算机领域的名课、名师、名教材。针对12门计算机专业核心课程，每门课程分别组建一个由1所学校牵头、10所到15所学校参与的课程建设团队，对课程的内容、讲授方式、实践平台进行全面建设，引领带动高校计算机人才培养质量的整体提升。

记者了解到，为实现这一目标，该计划的实施过程分成两步：第一步，以33所计算机类基础学科拔尖学生培养基地建设高校为首批改革试点；第二步，在总结成效和经验的基础上，在全国高校分类分步进行推广。

“101计划”计算机学科工作组组长、北京大学计算机学院院长胡振江在此前的采访中表示，这一计划具有三个特点：一是集中全国优势力量，系统性建设课程体系、教材体系，提升课堂教学效果；二是通过听课反馈、教学研讨、教师培训，切实提升课堂教与学质量；三是要形成完整的计算机核心课程体系。

据了解，为响应该计划，同时进一步提升教学质量，2022年，该计划的课程建设团队中共有209位教师（446人次）参与了142门课的240场听课活动，总共完成了443份听课记录。在教材编撰方面，按照计算机学科整体计划，团队于2023年上半年完成教材出版，并组织试读使用以及专家审稿，征集教材修订意见，2023年底教材将正式出版。

“101计划”最早在计算机领域实施改革，但并不局限于这一领域。

《教育部高等教育司2023年工作要点》提出，在计算机领域本科教育教学改革试点工作基础上，全面实施系列“101计划”，推进基础学科和“四新”关键领域核心课程建设，即在基础理科、文科和医科相关领域，以及新工科、新农科、新医科、新文科相关领域，建设一批核心课程，推动核心教材、核心师资、核心实践项目建设。

2023年4月19日，教育部在北京大学召开基础学科系列“101计划”工作启动会，多个学科领域的牵头人介绍了本领域“101计划”的实施方案。



图为天津大学智能与计算学部的教师和学生一起研究车辆模型。新华社记者 李然摄

改进教学方式和效果

为更好地实施“101计划”，各个高校都积极参与其中。南开大学充分发挥学科优势，在数学、物理、化学、生命科学、经济学、哲学6个学科领域，包括院士专家、学术带头人和骨干教师在内的共37人深度参与“101计划”，投入到课程建设、教材编写等工作中。其中，中国科学院院士、南开大学化学学院教授周其林、南开大学陈省身数学研究所教授白承铭分别受聘“101计划”化学领域、数学领域专家委员会委员，参与项目谋划和指导工作。

“101计划”的重要任务包括改进课堂教学方式和提升教学效果，因此课堂观察尤为重要。“课堂观察可以引导教师更加注重教学及教学问题研究，发掘组建听课、会讲课、懂课堂的高水平教师团队。”天津大学智能与计算学部主任李春秋表示。

中国人民大学信息学院副院长张孝在《计算机教育》教学论文中介绍，中国人民大学组织并成立了“101人大一课堂提升组”，包括17位课程教师。他们还实行了月例会制，即每月召开一次课堂观察进展暨经验交流会。

为加强课程体系建设，天津大学智能与计算学部组织了4个专业的负责人和相关任课教师，对照“101计划”12门规划建设课程的建设情况，系统全面地梳理计算机科学与技术、软件工程、人工智能、网络空间安全4个专业的培养目标、毕业要求和核心知识体系，修订完成了2023级智能与计算学科类本科生课程体系。该课程体系立足“101计划”，以“算法建模能力”和“系统能力”提升为两条主线，对4个专业的共性知识点进行了融合和重构，为智能与计算学科类学生夯实基础。

“专业课程体系建设重在突出专业特色，面向产业需求，以项目式教学改革和学生实践能力提升为抓手，打造特色化课程。”李春秋说，这样做的目的是通过训练，学生能对本专业复杂工程问题进行分析、建模和求解，强化学生知行合一的能力，培养学生的自主学习、自主创新能力，而不是单纯的知识接受和应用能力。

此外，天津大学智能与计算学部为了保障“101计划”

的顺利实施，每年还投入专项经费，用于支持相关教师参与校外听课、参加教育教学研讨会、出版教材、开展教学改革等各类活动。

助力基础学科人才培养

基础学科作为科技发展的基石，对于培养人才、推动科技进步起着至关重要的作用。

“‘101计划’的实施，对提升基础学科人才培养的质量具有重要的指导和推动作用。”南开大学教务部部长李月琳认为，“101计划”着重提升课程的教学质量和课堂的育人质量，针对基础学科打造核心课程模块。从这个意义上来说，这个计划实际上是给各个基础学科的专业建设打下一个“地基”，只有在牢固的“地基”之上才能盖出坚不可摧的大厦。

此外，“101计划”从国家层面集结最优秀的学者和专家，研究课程设计和建设；邀请各个领域最顶尖的专家领衔编写高质量教材；通过构建的虚拟教研室等基层教学组织，培训基础学科核心课程的师资力量，推广更有效的教学方式和教学方法。这些举措对整体提升我国基础学科的课程建设质量、教学质量和育人质量具有重要的意义。

“由于课程直接作用于人才培养，因此，对培养高质量的基础学科人才而言，‘101计划’也是一项非常有价值的计划。”李月琳说。

《教育部高等教育司2023年工作要点》提出，启动地方高校“101计划”。李月琳表示，对于高校来说，要积极推动相关学科加入到这一计划中，鼓励教师积极投入，做到有组织地推动相关工作。

在专业建设方面，各相关专业要围绕“101计划”圈定的核心课程模块，修订专业培养方案，跟进核心课程的教材和课程建设步伐，结合学校的实际，不断改革创新，持续提升课程教学和育人的质量，夯实基础学科人才的学科基础。经过几年的持续建设，实现基础学科人才培养质的提升。

在管理机制方面，学校要在人、财、物等方面投入充分的资源，支持相关教师的工作。同时，要为每一项相关工作建立台账，定期了解工作的进展，做好服务和支撑工作，形成有效的管理机制，扎实推进各项工作。

“AI导师”让口腔医学教学更智慧

◎本报记者 张晔

“请张大嘴巴，头再向左倾斜一点……”这是南京医科大学口腔医学专业研究生张柯佳第一次上临床，但是她丝毫没有紧张。

随着尖锐的马达转动声响起，张柯佳开始为患者打磨龋齿。她的每一步操作都被聚光灯下的高清摄像头尽收眼底，数据流顺着网线汇入后台的“AI大脑”，进行储存分析，相关信息也会实时显示在牙椅旁的屏幕上。

具有多重教学优势

去医院看牙病是很多人惧怕的事



图为南京医科大学口腔医学数字化实验教学中心。

受访者供图

9月初，记者走进南京医科大学附属口腔医院口腔正畸科门诊，该院院长严斌教授向记者介绍起本院自主研发的国内首个智能牙椅口腔云诊疗平台。它可以实现采集生成患者口腔三维模型、口腔疾病智能辅助诊断、治疗方案智能推荐等功能，配合其他人工智能教学设备，共同打造出一个覆盖口腔医学专业临床教学全过程的“AI导师”。

除了疼痛让人心生畏惧，还有许多人对于诊治过程中无法全面掌握相关信息而感到紧张。

严斌告诉记者，过去由于信息化手段不足而产生的病患纠纷并不少见。他作为导师也无法做到实时监督每一位学生的操作符合相关规范。“患者的嘴只能张那么大，其他人不可能近距离看清楚口腔操作情况。”严斌说。

为此，该院打造出贯穿临床教学全过程的新型智能牙椅口腔云诊疗平台，实现了从数字化到智能化的跃升，不仅打破了医患之间的信息屏障，也让口腔治疗变得更加规范、智慧。

“更重要的是，它极大地丰富了我们的临床教学方式。”严斌说，过去口腔医学生实习时，导师不能手把手地教，学生也不能一招一式地学，第一次进入临床实践的学生都非常紧张。

现在，该医院借助互联网和物联网技术的全面感知性、可靠传递性、智能处理性等优势，融合云平台、5G网络、人工智能等技术手段，将牙椅作为可接入的智能终端，使诊疗设备具有智能感知、智能传输、智能决策和智能控制等功能，以及自动化控制与监测、数据采集与共享、远程医疗与教学等优势。

严斌说，借助压力传感、激光扫描等辅助设施，他们研发的平台还能构建出患者的口腔三维模型，呈现口内实景，并且让数据“开口说话”，实现大数据支撑的AI预览、智能导航、术后追踪。

打造数字化教学方式

记者走进南京医科大学五台校区的口腔医学数字化实验教学中心看到，160多个仿真头模整齐“端坐”在2间教室里，气氛肃穆。

严斌告诉记者，这里是目前国内最大的口腔医学数字化实验教学中心。实验教学中心最前端，巨大的电子触摸屏替代了传统黑板，三尺讲台也变成了数字化教学控制台。每一个学生座位都配备了仿真头模和牙科操作设备。

南京医科大学五台校区口腔医学数字化实验教学中心教师褚凤清每天都要为学生传授口腔操作规范动作要领。“每一堂课都会使用不同的牙齿模型放入头模口腔。我们在教师位的头模上进行拔牙、打磨等操作时，学生能通过摄像头和平板电脑看清楚导师的操作，反过来我们也能随时调取任意一个学生的操作视频。”褚凤清说，虽然一个班有几十位同学，但是数字化的教学方式，让每一个学生都能学到规范、专业的口腔治疗操作手法。

在仿真头模实验中心旁边，还设有一间模拟诊室和一间模拟手术室。它们完全根据真实的临床环境开发建设。其中的口腔虚拟现实培训系统集成了裸眼3D和力反馈等前沿技术，可以让高年级的学生在此进行虚拟教学。他们将面对不同的“虚拟病患”，完成从问诊、检查、口腔操作治疗到开药、护理的全流程口腔医疗服务。

教育传真

筑梦导师团 助学生提升科学素质

科技日报讯（记者李丽云）9月上旬，来自哈尔滨工业大学等高校的筑梦导师团，分别走进哈尔滨市第三中学等8所学校，为学生带来了主题各异、精彩纷呈的专场科学讲座。这标志着由哈尔滨市科协、市教育局联合举办的哈尔滨市“科学筑梦导师行”系列活动全面启动。

“科学筑梦导师行”系列活动，是哈尔滨市全国科普日暨金秋科普月活动的重要内容之一。系列活动以“立科学志、筑强国梦”为主题，由40余位来自航空航天、新材料、海洋科学、信息与计算机工程、法学、医学等领域的国内高校或科研院所知名专家学者组成筑梦导师团，向学生们传授前沿科技知识，传播科学家精神，帮助学生们提升科学素质、找到专业方向，激发学生们崇尚科学、探索未知的兴趣。

据介绍，在教育“双减”中做好科学教育加法，激发青少年好奇心、想象力、探求欲，培育具备科学家潜质、愿意献身科学研究事业的青少年群体是哈尔滨市科协、市教育局实施青少年科学素质提升行动的重要目标。除“科学筑梦导师行”外，哈尔滨市科协还将深入开展“青少年科学试点校”“科普5分钟”“科普体验行”“青少年科普活动站建设”等系列活动，全面推行青少年科学教育“听看做比讲”新模式，全力打造青少年科学教育新品牌。

在哈尔滨市全国科普日暨金秋科普月活动期间，哈尔滨市科协将坚持科普宣传“零死角、全覆盖”，围绕“加强政治引领、聚焦创新发展、坚持科技赋能、践行科普为民”四方面重点内容，针对五类重点人群，通过“联席会议机制+科普信息化平台+科普网格员队伍+科普基地场馆+社会科普氛围”工作体系，谋划开展近200项科普活动，全面打造“0451”科普工作新模式，以高质量科普为建设“六个龙江”、打造“七大都市”助力，为实现高水平科技自立自强、推进中国式现代化作贡献。

天津大学设立基金 支持辅导员队伍建设

科技日报讯（记者陈曦 通讯员赵晖）在高校有这样一群人，他们是有心人，将几百名新生的脸和名字记在心上；他们是陪伴者，见证学生成长的点点滴滴；他们是及时雨，学生有困难时第一时间就能看到他们的身影；他们是引路人，为迷茫与困惑的学生点亮前行的灯……他们就是高校的“辅导员”。

在刚刚过去的全国第39个教师节，天津大学举行辅导员发展论坛，正式设立1200万元的“天大辅导员”基金，专门用于辅导员队伍建设，同时还为首批8个校级辅导员工作室授牌。

教育兴则国家兴，教育强则国家强。加快建设教育强国，必须在落实立德树人根本任务中，牢牢抓住高校思想政治工作这条“生命线”。辅导员是高校思政教育的骨干力量，是学校日常思政教育和管理工作的组织者、指导者和实施者，他们服务学生、关爱学生，是青年学子的人生导师和知心朋友。

天津大学高度重视辅导员队伍建设和发展，积极创新思政工作方式方法，不断提高队伍的专业水平和职业能力，近年来相继出台《天津大学关于加强新时代辅导员队伍建设的若干举措》《天津大学专职辅导员人才计划岗位聘任办法》《转岗思政教师有关政策》等制度，建立辅导员“求是班”、“辅言导语”沙龙、自主进阶培训等辅导员培训机制，确保辅导员工作有条件、干事有平台、待遇有保障、发展空间。

此次设立的“天大辅导员”基金，得到了天津仁爱集团董事长马如仁、天津利安隆新材料股份有限公司董事长李海平、九安医疗董事长刘毅三位天津大学优秀校友的大力支持，专门用于辅导员队伍成长发展。作为天津大学化工学院曾经的辅导员，基金发起人李海平还与师生分享了他做辅导员时的收获。

据悉，“天大辅导员”基金将实际应用到辅导员专业化职业化发展、研学交流、评奖评优、组织文化建设以及高质量发展项目当中。

青岛理工大学“就业直通车” 连通家校企三方

◎本报记者 宋迎迎 通讯员 吴静

“这边是正在建设的潍柴（青岛）智慧重工制造中心项目，现在我们急需懂技术又懂管理的综合型人才，希望家长们引导孩子提前做好职业发展规划，增强就业意识。”9月初，青岛理工大学机械与汽车工程学院组织60余名2023级新生家长、2024届毕业生乘坐“就业直通车”来到雷沃重工集团有限公司参观，该公司办公室主任李德庆在现场介绍。

青岛理工大学机械与汽车工程学院将就业服务前置，从新生报到开始做好就业工作，引导新生家长提前了解就业形势，凝聚家校育人合力，共同做好就业育人工作。

“今年孩子报考的是机械与汽车工程学院车辆工程专业，我们对这个专业的发展前景并不了解，通过乘坐学院‘就业直通车’来企业参观交流，补上了这一课。作为家长，我们会和学校一起努力，帮助孩子提前做好规划，引导孩子真正成长为国家和社会所需要的人。”青岛理工大学2023级新生家长刘艳说。

“接下来，我们将邀请更多学生家长参与到‘就业直通车’活动中，一方面密切家校联系、增进沟通，另一方面，引导家长深度参与到学生就业中来，真正发挥家校合力育人作用。”青岛理工大学机械与汽车工程学院党委副书记董虎说。

“就业直通车”是青岛理工大学机械与汽车工程学院搭建校企合作交流、实现企业与人才精准对接的有力平台。该平台始终坚持以满足学生的就业需求为中心，围绕学生、服务学生、关爱学生，不断推动毕业生高质量充分就业。截至今年6月，“就业直通车”已发车7次，搭载311名学生奔赴企业和招聘会现场，帮助160余名学生顺利签约。